

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

99P3476

38

PUBLICATION NUMBER : 06285505  
PUBLICATION DATE : 11-10-94

APPLICATION DATE : 31-03-93  
APPLICATION NUMBER : 05097189

APPLICANT : NISSHIN STEEL CO LTD;

INVENTOR : KOGA SHINICHI;

INT.CL. : B21B 1/22 C21D 8/02 C21D 9/46 C23C 2/02 C23C 2/06

TITLE : MANUFACTURE OF HOT ROLLED BAND STEEL FOR HOT DIPPING

ABSTRACT : PURPOSE: To manufacture a hot rolled band steel bon for dipping excellent in mechanical property by giving skin pass rolling to the hot rolled band steel under a hot rolling state at a specific elongation percentage.

CONSTITUTION: The hot rolled band steel as hot rolled is treated by hot dipping to manufacture a hot dip band steel. Since the hot rolled band steel as hot rolled is inferior in shape and bad in flatness, it receives a skin pass rolling to correct them. When a skin pass rolling  $\leq 0.5\%$  is given, though the band steel is heated and reduced by reducing gas then plated, the yield point and the tensile strength do not rise and are kept good in ductility to manufacture the hot rolled band steel for hot dipping excellent in workability. For example, skin pass rolling is given to a aluminum killed hot rolled band steel at different drafts 0.1-0.5% and the band steel is pickled by hydrochloric acid, then, it is heated to 550°C and reduced in the atmosphere of mixed gas of hydrogen 70% at 700°C - nitrogen and hot dip galvanizing is executed at 460°C.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-285505

(43) 公開日 平成6年(1994)10月11日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 1 B	1/22	H	7128-4E	
C 2 1 D	8/02	A	7412-4K	
	9/46	U		
C 2 3 C	2/02			
	2/06			

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 2 頁)

(21) 出願番号 特願平5-97189

(22) 出願日 平成5年(1993)3月31日

(71) 出願人 000004581

日新製鋼株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目4番1号

(72) 発明者 古賀 慎一

千葉県市川市高谷新町7番地の1 日新製

鋼株式会社市川製造所内

(74) 代理人 弁理士 進藤 満

(54) 【発明の名称】 溶融めっき用熱延鋼帯の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 形状および機械的性質の優れた溶融めっき用熱延鋼帯の製造方法を提供する。

【構成】 熱延したままの熱延鋼帯に伸び率で0.5%以下スキンパスを施す。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 熱延したままの熱延鋼帯に伸び率で0.5%以下スキンパスを施すことを特徴とする溶融めっき用熱延鋼帯の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【001】

【産業上の利用分野】本発明は、形状および機械的性質の優れた溶融めっき用熱延鋼帯の製造方法に関する。

【002】

【従来技術】溶融めっき熱延鋼帯は、熱延したままの熱延鋼帯を溶融めっきすれば得られ、製造に冷延工程を必要としないので、従来より安価な素材として使用されている。しかし、熱延したままの熱延鋼帯は形状が劣るので、そのままめっき原板に使用したのでは平坦度の良好な製品が得られない。このため、溶融めっき前にスキンパスを施し、形状を修正していた。

【003】ところで、このスキンパスは、安全性を見込んで伸び率で1.0～1.5%施していたが、このような伸び率でスキンパスを施した鋼帯を酸洗して、水素ガス濃度5～75%の還元性ガスで加熱還元後めっきすると、加熱還元温度は650℃以下と比較的低い温度であるにも拘わらず降伏点、引張強さが上昇し、その結果、延性が低下して、加工性が低下してしまうという問題があった。

【004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる点に鑑み、形状を良好にでき、しかも、機械的性質を損なわ

\*ない溶融めっき用熱延鋼帯の製造方法を提供するものである。

【005】

【課題を解決するための手段】本発明は、熱延したままの熱延鋼帯に伸び率で0.5%以下のスキンパスを施すことにした。

【006】

【作用】本発明者は、機械的性質を劣化させない形状修正方法を検討した結果、スキンパスの圧下を伸び率で0.5%以下にすればよいことを見いだした。スキンパスの圧下を0.5%より高くすると、連続溶融めっきラインの前処理槽やめっき浴で650℃程度に加熱されても、降伏点、引張強さの上昇、延性の低下が起こる。形状修正は0.5%以下で1.0～1.5%の場合とかわらない。

【007】

【実施例】C:0.1%、Mn:0.5%のアルミキルド熱延鋼帯(板厚:2.3mm、板幅:910mm、降伏点:250N/mm<sup>2</sup>、伸び:45%)を圧下率を変えて、スキンパスを施して、一定のめっき条件、すなわち、塩酸酸洗した後、鋼帯を550℃に加熱して、温度700℃の水素70%-窒素の混合ガス雰囲気中で鋼帯を還元し、460℃のZnめっき浴に浸漬するという条件で溶融Znめっきを施した。表1にスキンパス伸び率と溶融めっき後の機械的性質および形状の関係を示す。

【008】

【表1】

区分	No	スキンパス 伸び率 (%)	降 伏 点 (N/mm <sup>2</sup> )		伸 び (%)		形状
			めっき前	めっき後	めっき前	めっき後	
実 施 例	1	0.1	250	252	45	46	良好
	2	0.3	246	245	45	45	良好
	3	0.5	230	247	45	45	良好
比 較 例	1	1.0	212	272	44	42	良好
	2	1.5	235	280	43	40	良好
	3	3.0	265	310	42	39	良好

【009】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、形状お

よび機械的性質の優れた溶融めっき用熱延鋼帯を製造することができる。